

# 理想株型高产杂交水稻新组合嘉优中科10号

付 习<sup>1</sup> 刘贵富<sup>2</sup> 高荣村<sup>1</sup> 陆金根<sup>1</sup> 徐国华<sup>1</sup> 李金军<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>浙江省嘉兴市农业科学研究院,嘉兴 314016;<sup>2</sup>中国科学院遗传与发育生物学研究所,北京 100101)

**摘要:**嘉优中科10号是中国科学院遗传与发育生物学研究所与浙江省嘉兴市农业科学研究院合作选育的具有理想株型的高产、多抗、早熟、长粒型三系杂交稻新组合,2018年通过江西省农作物品种审定委员会审定。对嘉优中科10号的选育过程、品种特征特性、产量表现及栽培技术进行了介绍。

**关键词:**杂交稻;嘉优中科10号;高产;理想株型

杂交水稻不仅可以聚合不同品种的优点,而且能够发挥强大的杂种优势,达到增产增效的目的,以中国科学院遗传与发育生物学研究所李家洋院士、中国水稻研究所钱前研究员为代表的科学家提出了新株型与杂种优势相结合的超级杂交稻分子设计模型<sup>[1-2]</sup>,为培育更高产的水稻品种提供了有效的育种途径。粳稻背景的雄性不育系母本含有 *DEP1*、*Ghd7*、*GS3* 等调控穗型、粒型、光周期、氮高效等性状的优良等位基因,而籼稻背景的父亲本恢复系中则携带 *IPA1*、*Gn1a*、*Ghd8*、*Hd1*、*Dro1* 等调控新株型、穗型、粒型、光周期、耐逆等性状的优良等位基因。根据这一模型,超级杂交水稻育种将基于籼-粳杂交,通过精准分子设计与全基因组分子标记辅助选育,组合亚种间已知以及待发现的优良等位基因,培育具有籼-粳杂种优势与理想株型的高产、优质、耐逆、抗病的杂交水稻新组合。

针对目前生产上的迫切需求,中国科学院遗传与发育生物学研究所联合嘉兴市农业科学研究院以理想株型的理念为指导,以早熟、高产、多抗、食用优

质为育种目标,采用现代生物技术育种方法,育成了早熟、高产、多抗、食用优质的籼粳交杂交水稻新组合嘉优中科10号,2018年通过江西省农作物品种审定委员会审定,审定编号:赣审稻20180019。

## 1 选育过程

**1.1 不育系嘉81A的选育** 2004年8月下旬嘉兴单晚用熟期早、丰产性好的香型粳稻品系嘉香粳与长粒粳嘉禾212杂交,同年秋季在海南陵水直播F<sub>1</sub>加代,12月底在海南陵水继续直播F<sub>2</sub>加代;2005年4月下旬穗选矮秆大穗150份,5月下旬嘉兴单晚F<sub>3</sub>系谱法育秧单本栽,同时进行水池稻瘟病、大田条纹叶枯病抗性筛选,10月初在海南陵水F<sub>4</sub>加代,同时进行稻瘟病筛选,12月中旬在海南陵水F<sub>5</sub>继续加代,收获后外观初筛,保留长粒香型品系35份;2006年嘉兴单晚F<sub>6</sub>系谱法继续加代,同时进行苗期稻瘟病、条纹叶枯病及分蘖期白叶枯病抗性筛选,择丰产性好、品质优的单株于2006年12月下旬海南陵水F<sub>7</sub>加代,并完成抗性、品质鉴定筛选;2007年嘉兴单晚择第81号株系与BT型不育源供体嘉60A(鉴定证书号:浙江省科学技术厅鉴字2003165)测交,后代多次育性检测、回交转育而成嘉81A,并经浙江省农作物品种审定委员会鉴定(浙育鉴2014001)<sup>[3]</sup>。

**1.2 恢复系中科恢10号的选育** 2006年8月在嘉

**基金项目:**嘉兴市科技项目(2018AY11023);中国科学院战略性先导科技专项(XDA08030101);浙江省农业新品种选育重大科技专项(2016C02050-1)

**通信作者:**李金军

节前,每hm<sup>2</sup>用70%彪虎水分散粒剂45~60g,兑水450kg喷雾防治。注意喷匀,避免产生药害。

**3.5 适时收获** 小麦最佳收获时期在蜡熟末期至完熟期。应密切注意天气变化抢时收获,防止降雨造成穗发芽,影响小麦商品价值。

## 参考文献

- [1] 赵广才,张铁恒,王秀红,陈新民,王德森,何中虎.冬小麦新品种中麦175高产栽培技术规程.作物杂志,2008(2):95-96
- [2] 秦海英,程星,王丹.小麦新品种濮麦8062的选育及配套栽培技术.中国种业,2018(7):59-61

(收稿日期:2019-01-14)

兴选用光身稻恢系嘉恢 306 与嘉 F<sub>3</sub>5-6 杂交,经海南嘉兴 1 年多代系统选育,于 2009 年嘉兴单晚定型。

**1.3 杂交组合的选育** 2011 年 8 月在嘉兴用嘉 81A 与中科恢 10 号测交,2011 年冬季在海南陵水进行杂种配合力、丰产性及耐低温试验;2012 年夏季在嘉兴进行穗期耐高温等综合性状鉴定,同时进行小区品比试验,2012 年冬季在海南陵水进行耐低温试验并小规模制种;2013 年夏季在嘉兴进行大区品比、穗期耐高温试验;2014 年在省内外多点进行试种试验;2015 年参加江西省一季稻预试;2016-2017 年参加江西省一季稻区试,2017 年同步进行生产试验;2018 年通过江西省农作物品种审定委员会审定。

## 2 品种特征特性

**2.1 生育期** 该品种熟期较早,在江西作一季稻种植,2 年区试平均全生育期 127.2d,比对照 Y 两优 1 号早熟 2d。

**2.2 农艺性状** 嘉优中科 10 号属快生多穗型超级稻理想株叶形态,根系发达,苗期起发快,株型紧凑适中,分蘖力中等偏强,叶色呈淡绿色,生长清秀,剑叶挺直,长势旺盛,丰产性佳;抽穗整齐,成穗率高,穗大粒多,结实率高,后期熟相好、灌浆快,成熟一致,谷粒金黄色,千粒重高,落粒性适中;茎秆粗壮,抗倒性较好,移栽、直播或机插栽培均可。株高 119cm,大田成穗率 57.5%,每 667m<sup>2</sup> 有效穗数 14.5 万穗,穗长 24.1cm,每穗总粒数 248.3 粒,实粒数 212.3 粒,结实率 85.5%,千粒重 27.6g。

**2.3 抗性 & 品质** 2016 年出糙率 82.2%,精米率 75.1%,整精米率 70.7%,粒长 6.2mm,长宽比 2.6,垩白粒率 26%,垩白度 5.8%,直链淀粉含量 14.6%,胶稠度 75mm,碱消值 4.3,透明度 2 级。穗颈瘟为 9 级,穗颈瘟平均损失率为 20.7%,稻瘟病抗性综合指数 4.2,优于对照。

2017 年出糙率 81.7%,精米率 73.1%,整精米率 68.1%,粒长 6.1mm,长宽比 2.6,垩白粒率 26%,垩白度 6.5%,直链淀粉含量 13.1%,胶稠度 87mm,碱消值 5,透明度 1 级。穗颈瘟为 9 级,穗颈瘟平均损失率为 15.5%,抗性综合指数 3.9,优于对照;抗倒性强;抗条纹叶枯病,中抗矮缩病。

**2.4 主要优缺点** 品种优点:熟期早,产量高,食味好;分蘖力中等偏强,田间长势好,抽穗整齐,适应性广,熟期转色好,制繁种产量高。品种缺点:外观米

质中等,稻瘟病重发区应注意防治。

## 3 产量表现

2015 年参加江西省一季稻 J 组预试,每 667m<sup>2</sup> 平均产量为 638.85kg,比对照 Y 两优 1 号增产 11.25%,增产显著,列第 1 位。2016 年参加江西省一季稻 C 组区试,每 667m<sup>2</sup> 平均产量为 642.79kg,比对照 Y 两优 1 号增产 10%,增产极显著,列第 1 位;2017 年参加江西省一季稻 B 组区试,平均产量为 635.38kg,比对照 Y 两优 1 号增产 8.5%,增产极显著,列第 1 位。2 年区试每 667m<sup>2</sup> 平均产量为 639.09kg,比对照 Y 两优 1 号增产 9.25%。

## 4 栽培技术要点

**4.1 播种** 丘陵、山区 4 月 20 日至 5 月 10 日播种,平原地区 5 月 20 日前后播种。每 667m<sup>2</sup> 用种量移栽稻为 0.75~1kg、机插约 1.5kg、抛秧为 1~1.5kg、直播为 1~1.5kg,采用浸种灵等药剂浸种,消灭种子传染病原。

**4.2 秧田管理** 2 叶 1 心时施断奶肥,每 667m<sup>2</sup> 施尿素和氯化钾各 5kg;移栽前 4d 施起身肥,施尿素 5kg。秧龄以 25~30d 为宜。

**4.3 大田管理** 秧苗带药下田,合理密植增穗数,每 667m<sup>2</sup> 栽 1.4 万~1.8 万丛,落田苗 1.8 万~2.5 万,发挥大穗增产优势。移栽前 2d,每 667m<sup>2</sup> 用尿素 12kg、氯化钾 10kg、钙镁磷肥 25kg 作基肥;栽后 7~10d,用尿素 10kg、氯化钾 10kg 与除草剂一起施用作分蘖肥;重前控后,减少后期氮肥用量,提高结实率和千粒重而达到高产优质。水分管理以干湿交替为主,健根、壮蘖,收割前 7d 断水。

**4.4 病虫害防治** 稻瘟病重发地区应重点防治,注意防治稻蓟马、稻纵卷叶螟、二化螟、稻飞虱、纹枯病等病虫害。在二化螟枯鞘 3%、稻飞虱每丛有 5 只、纹枯病每丛发病率 10%、叶瘟始发期、稻曲病破口前 5~7d 及时施药防治。

## 参考文献

- [1] 陈明江,刘贵富,余泓,王冰,李家洋. 水稻高产优质的分子基础与品种设计. 科学通报,2018,63 (14): 1275-1289
- [2] 冷语佳,钱前,曾大力. 水稻理想株型的遗传基础研究. 中国稻米,2014,20 (2): 1-6
- [3] 高荣村,陆金根,李金军. 长粒、优质粳稻不育系嘉 81A 的选育及应用. 中国稻米,2016,22 (4): 96

(收稿日期: 2018-12-15)